

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-143826

(43)Date of publication of application : 16.05.2003

(51)Int.Cl.

H02K 33/16

(21)Application number : 2002-285421

(71)Applicant : LG ELECTRONICS INC

(22)Date of filing : 30.09.2002

(72)Inventor : KWON KYE-SI  
LEE HYUKU  
KWAK TAE-HEE  
KIM HYUNG-JIN  
OH SANG-MAN

(30)Priority

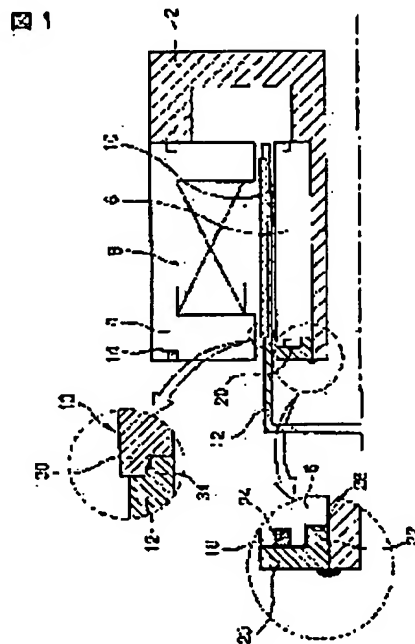
Priority number : 2001 200166336 Priority date : 26.10.2001 Priority country : KR  
2001 200167519 31.10.2001 KR

## (54) RECIPROCATING MOTOR

## (57)Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a reciprocating motor for increasing the clamping strength among components for comprising the reciprocating motor.

SOLUTION: The reciprocating motor includes an outer side stator 4 that is supported by a support frame 2, an inner side stator 6 that is arranged on the inner periphery surface of the outer side stator 4 with a specific air gap while an inner side wall surface is supported by a support frame 2, an inner side stator locker 20 that is installed between the inner side stator 6 and the support frame 2 for preventing the inner side stator 6 from departing from the support frame 2, a magnet 10 that is arranged between the outer side stator 4 and the inner side stator 6 so that the magnet 10 can travel linearly, and a magnet frame 12 where a plurality of support stands 30 are formed at an equal interval in the direction of circumference to form a space section 30 where the magnet 10 is fitted.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 30.09.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3636449

[Date of registration] 14.01.2005

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2003-143826  
(P2003-143826A)

(43) 公開日 平成15年5月16日 (2003.5.16)

(51) Int.Cl.  
H 0 2 K 33/16

識別記号

F I  
H 0 2 K 33/16

キーワード (参考)  
A 5 H 6 3 3

審査請求 有 請求項の数21 OL (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2002-285421(P2002-285421)

(22) 出願日 平成14年9月30日 (2002.9.30)

(31) 優先権主張番号 2 0 0 1 - 0 6 6 3 3 6

(32) 優先日 平成13年10月26日 (2001.10.26)

(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

(31) 優先権主張番号 2 0 0 1 - 0 6 7 5 1 9

(32) 優先日 平成13年10月31日 (2001.10.31)

(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

(71) 出願人 590001669

エルジー電子株式会社

大韓民国, ソウル特別市永登浦区汝矣島洞  
20

(72) 発明者 クウォン ケーシ

大韓民国, ソウル, グローク, ゴチェオク  
ードン, 296, デウー アパートメント  
103-805

(74) 代理人 100077517

弁理士 石田 敬 (外4名)

最終頁に続く

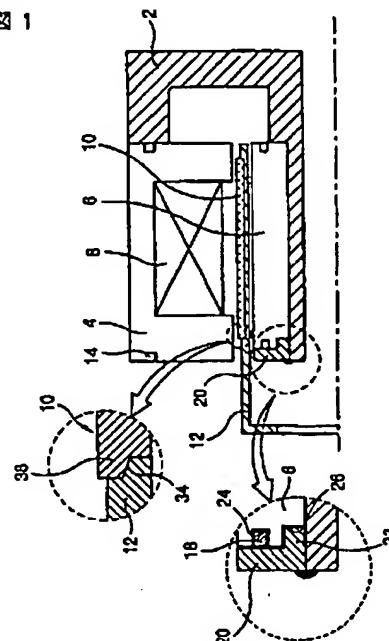
(54) 【発明の名称】 往復動式モータ

(57) 【要約】

【課題】 往復動式モータを構成する各部品間の締結強度を増大し得る往復動式モータを提供する。

【解決手段】 支持フレーム2に支持される外側固定子4と、外側固定子4の内周面に所定エアギャップを有して配置され、内側壁面が支持フレーム2で支持される内側固定子6と、内側固定子6と支持フレーム2の間に設置されて、内側固定子6が支持フレーム2から離脱することを防止する内側固定子ロッカー20と、外側固定子4と内側固定子6の間に直線移動可能に配置されるマグネット10と、マグネット10が装着される空間部32を形成するように複数の支持台30が円周方向に等間隔に形成されたマグネットフレーム12と、を包含して往復動式モータを構成する。

図 1



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 支持フレームに支持される外側固定子

と、  
前記外側固定子の内側壁面に所定エアギャップを有して嵌合される内側固定子であって、該内側固定子の内側壁面が前記支持フレームに支持される内側固定子と、  
前記内側固定子と前記支持フレームとの間に係合して装着され、前記内側固定子が前記支持フレームから離脱することを防止する内側固定子ロッカーと、  
前記外側固定子と内側固定子との間に直線移動可能に配置される複数のマグネットと、  
前記各マグネットが側壁面に夫々係合して配置される各空間部を得るための複数の支持台が等間隔に夫々形成される中空円筒状のマグネットフレームと、  
を包含して構成されることを特徴とする往復動式モータ。

【請求項2】 前記内側固定子ロッカーは、中央が開口された円板状に形成され、該円板の側壁面には前記内側固定子に係合されて該内側固定子の回転及び離脱を防止する複数の回転防止突起部が突出して形成されることを特徴とする請求項1に記載の往復動式モータ。

【請求項3】 前記内側固定子ロッカーは、溶接により前記支持フレームに固定されることを特徴とする請求項2に記載の往復動式モータ。

【請求項4】 前記内側固定子の一方の側面には、前記内側固定子ロッカーの各回転防止突起部が係合される複数の係止溝が形成されることを特徴とする請求項2に記載の往復動式モータ。

【請求項5】 前記各支持台は、前記マグネットフレームの強度を維持し得るように所定の厚さ及び所定の幅を有して形成されることを特徴とする請求項1に記載の往復動式モータ。

【請求項6】 前記マグネットフレームの各空間部の両方の側面には、該空間部に前記各マグネットが係合されるマグネット係合部が夫々形成されることを特徴とする請求項1に記載の往復動式モータ。

【請求項7】 前記マグネット係合部は、前記マグネットフレームの外側壁面から内側壁面側へ行くほど幅が狭くなるように所定角度の段を有して形成されることを特徴とする請求項6に記載の往復動式モータ。

【請求項8】 前記マグネット係合部は、前記マグネットフレームの内側壁面から外側壁面方向に行くほど幅が広がる段を有するように加工を施すことにより形成されることを特徴とする請求項7に記載の往復動式モータ。

【請求項9】 前記マグネットは、前記マグネット係合部に係合されるように両端部に係合段が形成されることを特徴とする請求項7に記載の往復動式モータ。

【請求項10】 前記マグネットフレームは、所定の厚さを有する中空円筒状に形成され、該中空円筒の一方側

には円周方向に等間隔を有して前記の各マグネットが夫々係合される各マグネット係合溝が夫々穿孔形成され、  
前記マグネット係合溝は、その長さ方向の両側面から内側方向に係合段が形成されることを特徴とする請求項1に記載の往復動式モータ。

【請求項11】 前記各マグネットは、前記係合段に係合されるように長さ方向の下面に前記係合段に対応する段が形成されることを特徴とする請求項10に記載の往復動式モータ。

【請求項12】 支持フレームに支持される外側固定子と、  
前記外側固定子の内側壁面に所定エアギャップを有して嵌合される内側固定子であって、該内側固定子の内側壁面が前記支持フレームに支持される内側固定子と、  
前記内側固定子と前記支持フレームとの間に設置され、前記内側固定子が前記支持フレームから離脱することを防止する内側固定子ロッカーと、  
前記外側固定子と内側固定子との間に直線移動可能に配置される複数のマグネットと、  
前記各マグネットが側壁面に係合して配置される中空円筒状のマグネットフレームと、  
を包含して構成されることを特徴とする往復動式モータ。

【請求項13】 前記内側固定子ロッカーは、中央が開口された円板状に形成され、該円板の内側壁面には前記内側固定子に係合されて該内側固定子の回転及び離脱を防止する複数の回転防止突起部が突出して形成されることを特徴とする請求項12に記載の往復動式モータ。

【請求項14】 前記内側固定子ロッカーは、溶接により前記支持用フレームに固定されることを特徴とする請求項13に記載の往復動式モータ。

【請求項15】 前記内側固定子の一方側壁面には、前記内側固定子ロッカーの回転防止突起部が係合される複数の係止溝が形成されることを特徴とする請求項13に記載の往復動式モータ。

【請求項16】 支持フレームに支持される外側固定子と、  
前記外側固定子の内側壁面に所定エアギャップを有して嵌合される内側固定子であって、該内側固定子の内側壁面が前記支持フレームに支持される内側固定子と、  
前記外側固定子と内側固定子との間に直線移動可能に配置される複数のマグネットと、  
前記各マグネットが係合して配置される複数の空間部を形成するように、円周方向に複数の支持台が等間隔を有して夫々形成される中空円筒状のマグネットフレームと、  
を包含して構成されることを特徴とする往復動式モータ。

【請求項17】 前記各支持台は、前記マグネットフレームが所定の強度を維持し得るように所定の厚さ及び所

定の幅を有して夫々形成されることを特徴とする請求項16に記載の往復動式モータ。

【請求項18】 前記マグネットフレームの各空間部の両方の側面には、該空間部に前記各マグネットが係合されるマグネット係合部が夫々形成されることを特徴とする請求項16に記載の往復動式モータ。

【請求項19】 前記マグネット係合部は、前記マグネットフレームの外側壁面から内側壁面側へ行くほど幅が広くなるように所定角度の段を有して形成されることを特徴とする請求項18に記載の往復動式モータ。

【請求項20】 前記マグネット係合部は、前記マグネットフレームの内側壁面から外側壁面方向に行くほど径の大きい溝を加工することによって形成されることを特徴とする請求項19に記載の往復動式モータ。

【請求項21】 前記各マグネットは、前記マグネット係合部に係合されるように該マグネットの両側端部に係合段が形成されることを特徴とする請求項19に記載の往復動式モータ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、往復動式モータに係るもので、詳しくは、往復動式モータを構成する各部品間の締結強度を増大し得る、往復動式モータに関するものである。

【0002】

【従来の技術】一般に往復動式モータは、外側固定子と内側固定子とが所定間隔を有して配置され、それらの外側固定子と内側固定子との間にマグネットが装着された回転子が配置されて、上記の固定子に巻回された巻線コイルに電源が印加されると、この固定子とマグネットとの相互作用により上記の回転子が直線往復移動するモータであって、主に往復動式圧縮機に用いられ、往復動式圧縮機のピストンが回転子に連結されることによってピストンを往復運動させるようになっている。

【0003】このような従来の往復動式モータにおいては、図9に示したように、電源が印加されると磁束を形成する固定子アセンブリ104と、固定子アセンブリ104と所定のエアギャップ (air gap) を有して配置され、固定子アセンブリ104から発生される磁束との相互作用により往復運動を行う回転子アセンブリ106と、それらの固定子アセンブリ104及び回転子アセンブリ106を支持する支持フレーム102と、により構成されている。

【0004】そして、固定子アセンブリ104は、複数枚の薄い鉄片が円周方向に積層されて中空円筒状に形成された外側固定子 (outer stator) 108と、外側固定子108の内周面に所定エアギャップ (air gap) を有して配置され、複数枚の薄い鉄片が積層されて中空円筒状に形成された内側固定子 (inner core) 110と、外側固定子108の内部に巻回され、外部から電源が印加されると外側固定子108と内側固定子110間に磁束を形成する巻線

コイル112と、により構成されている。

【0005】また、外側固定子108の両方の側面には、積層された鉄片が円筒状に維持されるように支持する固定リング114が圧入されている。

【0006】また、内側固定子110においては、図9及び図10に示したように、複数枚の鉄片124が円周方向に積層されて中空円筒状に形成され、その両方の側面には積層された各鉄片124を支持する固定リング116が圧入されて、支持フレーム102に支持されている。

10 【0007】また、回転子アセンブリ106は、外側固定子108と内側固定子110の間の円周方向に配置される複数のマグネット118と、マグネット118が外周面に等間隔に固定され、往復運動させる役割をする作動部 (図示せず) に連結されたマグネットフレーム120と、により構成されている。

【0008】また、マグネットフレーム120においては、図9及び図11に示したように、中空円筒状に形成されて外側固定子108と内側固定子110の間で往復移動可能に配置され、その外周面には等間隔を有して各マグネット118が装着される複数個のグループ126が切削形成され、このとき、グループ126は、マグネット118の厚さよりも浅い深さに切削形成されてマグネット118が係合されている。

【0009】以下、このように構成される従来の往復動式モータの作用について説明する。

【0010】まず、巻線コイル112に電源が印加されると、巻線コイル112の周辺に磁束が形成されて外側固定子108及び内側固定子110に沿って閉ループ (closed loop) が形成され、外側固定子108と内側固定子110との間に形成された磁束とマグネット118により形成された磁束との相互作用によってマグネット118が軸方向に直線移動する。

【0011】次いで、巻線コイル112に印加される電流の方向を交互に変え、巻線コイル112の磁束方向が変えられながらマグネット118が直線往復運動を行い、このような直線往復運動によってマグネット118が固定されたマグネットフレーム120が直線往復運動を行うことによって、それに連結されたピストンなどを直線往復運動させるようになっている。

40 【0012】また、この場合、外側固定子108と内側固定子110の間のエアギャップを低減させるため、マグネットフレーム120の厚さを最大限薄く形成するべきであるが、マグネットフレーム120は、マグネット118の往復運動力をピストンなどの構成部品に伝達する必要があるため、モータの安全性を考慮して所定強度を確保しなければならない。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】然るに、このような従来の往復動式モータにおいては、マグネットフレーム120の表面にマグネット118を固定するためのグループ126

を切削形成するようになっていたため、グループ126を形成する部位の肉厚が薄くなって機械強度的に非常に脆く、マグネットフレーム120の往復運動時に破損する危険が生じ、モータの安全性が低下するという不都合な点があった。

【0014】また、従来の往復動式モータにおいては、上記のマグネットがマグネットフレーム120に切削形成されたグループ126に係合して固定されるため、その締結強度が弱く、マグネットフレーム120の直線往復運動時にマグネットフレーム120からマグネット118が離脱してマグネットフレーム120が破損するという不都合な点があった。

【0015】また、従来の往復動式モータにおいては、内側固定子110の両方の側壁面に固定リング116が夫々圧入されることによって内側固定子110の積層された各鉄片124を支持しているが、往復動式モータの運転中、マグネット118の磁力によって積層された各鉄片124が歪んで回転するか、または、鉄片124が支持フレームから離脱してモータが破損するという不都合な点があった。

【0016】本発明は、このような従来の課題に鑑みてなされたもので、マグネットフレーム120とマグネット118間の締結構造を改善することによって、マグネットフレームの厚さを薄く維持しながらも強度を向上し得る、往復動式モータを提供することを目的とする。

【0017】そして、本発明の他の目的は、マグネットとマグネットフレームとの組立構造を改善することによって、往復動式モータの運転時に上記のマグネットがマグネットフレームから離脱することを防止して、モータの信頼性を向上させ得る往復動式モータを提供することである。

【0018】また、本発明のその他の目的は、内側固定子の支持構造を改善することによって、この内側固定子がマグネットの磁力により回転するかまたは支持フレームから離脱することを防止して、モータの安全性を向上し得る、往復動式モータを提供することである。

【0019】

【課題を解決するための手段】このような目的を達成するため、本発明に係る往復動式モータは、支持フレームに支持される外側固定子と、前記外側固定子の内側壁面に所定エアギャップを有して嵌合され、その内側壁面が前記支持フレームに支持される内側固定子と、前記内側固定子と前記支持フレーム間に係合して装着され、前記内側固定子が前記支持フレームから離脱することを防止する内側固定子ロッカーと、前記外側固定子と内側固定子間に直線移動可能に配置される複数のマグネットと、前記各マグネットが側壁面に夫々係合して配置される各空間部を得るための複数の支持台が等間隔に夫々形成された中空円筒状のマグネットフレームと、を包含して構成されることを特徴とする。

【0020】そして、前記目的を達成するために、本発

明に係る往復動式モータの内側固定子ロッカーにおいては、中央が開口された円板状に形成され、その内側壁面には前記内側固定子に係合されてその内側固定子の回転及び離脱を防止する複数の回転防止突起部が形成され、前記内側固定子の一方側面には、前記回転防止突起部が係合される複数の係止溝が切削形成され、それら係止溝に前記各回転防止突起部が係合されるように前記内側固定子ロッカーを前記内側固定子に組立てて外側壁を前記支持フレームに接合することにより、前記内側固定子がマグネットの磁力による回転または前記支持フレームから離脱することを防止して、モータの安全性を向上し得る往復動式モータを提供することを特徴とする。

【0021】また、前記目的を達成するため、本発明に係る往復動式モータにおいては、前記マグネットフレームの外側壁面の一方側に、複数のマグネットが挿入される各空間部と、それらのマグネットが支持される各支持台と、を夫々形成し、それらの各空間部及び各支持台が形成される前記マグネットフレームの外側壁面の前記各空間部及び支持台の両側の円周方向の側壁面にそれぞれマグネット係合部及び溝を夫々切削形成し、前記各空間部に夫々マグネットを挿入した後、それらのマグネットが前記マグネット係合部及び溝に夫々係合されるように構成することにより往復動式モータの運転時に前記マグネットが前記マグネットフレームから離脱することを防止し得るようになることを特徴とする。

【0022】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態に対し、図面を用いて説明する。

【0023】本発明に係る往復動式モータは、図1に示したように、支持フレーム2に支持される外側固定子4と、外側固定子4の内周面に所定エアギャップを有して配置され、外側固定子4との間で磁束を形成する内側固定子6と、外側固定子4及び内側固定子6中何れか1つに巻回された巻線コイル8と、外側固定子4と内側固定子6間に直線移動可能に配置されるマグネット10と、マグネット10と往復運動させようとする構成部品（図示せず）間に連結されてマグネット10の往復運動を作動部に伝達するマグネットフレーム12と、を包含して構成されている。

【0024】ここで、上記の作動部の一例としては、上記の往復動式モータが往復動式圧縮機に適用された場合、圧縮作用を行うために直線往復運動するピストンが挙げられる。

【0025】そして、外側固定子4は、複数枚の鉄片が積層されて中空円筒状に形成され、その内周面には巻線コイル8が巻回され、その両側壁面には固定リング14が夫々圧入されることによって積層された各鉄片が締結され、一方側壁面が支持フレーム2により支持されている。

【0026】また、内側固定子6は、図2に示したよう

に、複数枚の鉄片16が積層されて中空円筒状に形成されることによって、外側固定子4の内周面に所定エアギャップを有して嵌合され、その両側壁面の円周部位には圧入溝24が切削形成されて、圧入溝24には積層された各鉄片16が円筒形状を維持するように支持する固定リング18が圧入され、その内側固定子6の内側壁面には複数の係止溝26が切削形成されて、その内側固定子6の内側壁面が支持フレーム2により支持されている。

【0027】また、内側固定子6と支持フレーム2の間には、内側固定子6が支持フレーム2から離脱することを防止する内側固定子ロッカー20が装着され、内側固定子ロッカー20は、図3に示したように、中央が開口された所定の厚さの円板の形状に形成され、その開口部位の側面には内側固定子6に係合されて内側固定子6の回転による離脱を防止する複数の回転防止突起部22が夫々突出して形成され、それらの回転防止突起部22が内側固定子6の各係止溝26に係合されている。

【0028】このとき、回転防止突起部22は、内側固定子ロッカー20の内側面に所定間隔を有して突出して形成される3個の突起部により形成され、内側固定子ロッカー20は、内側固定子ロッカー20の回転を防止し得る多様な形態、例えば、溶接を施すことにより支持フレーム2に溶着される。

【0029】マグネット10は、外側固定子4と内側固定子6の間で、円周方向に複数個に分割されてマグネットフレーム12の外側壁面に係合され、そのマグネットフレーム12の第1実施形態においては、マグネットフレーム12は、図4に示したように、外側固定子4と内側固定子6の間のエアギャップに配置されるように所定の厚さの中空円筒状に形成され、各マグネット10が装着される部位には円周方向に複数の支持台30が等間隔に形成され、それらの支持台30間の各空間部32に各マグネット10が夫々係合されるように構成される。

【0030】即ち、各支持台30は、マグネットフレーム12の強度を維持し得るように所定の厚さ及び幅を有して形成され、各空間部32の両方の内側面には各マグネット10の両端が係合されるマグネット係合部34が夫々切削形成されるが、それらのマグネット係合部34は、図6に示したように、マグネットフレーム12の各空間部32の外周面から内周面に行くほど各空間部32の幅が狭くなる段差構造に形成されて、それらの空間部32に各マグネット10の両端が夫々係合して掛止される。

【0031】ここで、マグネット係合部34の形成過程を説明すると、まず、図5に示したように、支持台30が形成される部位の両側に円周方向に、所定傾斜角を有するようにグルーピング加工を施すことによって溝36を切削形成した後、空間部32を穿孔形成すると、図6に示したように、それらの空間部32が穿孔形成される部位の両端部が所定角度傾斜したマグネット係合部34に形成される。

【0032】このとき、マグネット10は、空間部32に挿入されるように長方形に形成され、その両端部にはマグネット係合部34に係合されるように所定角度の係合段38が切削形成される。

【0033】以下、このように構成された本発明に係る往復動式モータの動作について説明する。

【0034】まず、巻線コイル8に電源が印加されると、巻線コイル8の周辺に形成された磁束が外側固定子4及び内側固定子6に沿って閉ループ(closed loop)を形成し、外側固定子4と内側固定子6の間に形成された磁束とマグネット10により形成された磁束との相互作用によってマグネット10が軸方向に直線移動する。

【0035】次いで、巻線コイル8に印加される電流の方向を交互に変え、巻線コイル8の磁束の方向が変えられるのでマグネット10が直線往復運動を行い、よって、マグネット10が固定されたマグネットフレーム12が直線往復移動をしながらピストンなどの作動部を直線往復運動させる。

【0036】即ち、本発明は、内側固定子6と支持フレーム2の間には内側固定子ロッカー20が設置されて、内側固定子6の回転または支持フレーム2からの離脱を防止し、かつ、内側固定子ロッカー20の一方側面に突出形成された回転防止突起部22が内側固定子6の側面の係止溝26に係合され、内側固定子ロッカー20が支持フレーム2に溶接されるため、内側固定子6は支持フレーム2に堅固に支持される。

【0037】また、マグネットフレーム12の円周方向に複数の支持台30が形成されて、それらの支持台30間に夫々各空間部32が穿孔形成されているため、それらの空間部32に各マグネット10が夫々嵌合されて構成されることにより往復動式モータの稼動時にマグネットフレームからマグネットが離脱することが防止される。

【0038】一方、上記のマグネットフレームの第2実施形態として、図7及び図8に示したように、マグネットフレーム12は、所定の厚さを有して中空円筒状に形成され、その一方側に複数個のマグネット10が夫々装着されるマグネット係合溝50がマグネットフレーム12の外側壁面に等間隔を有して穿孔形成され、その他は第1実施形態と同様に構成することもできる。

【0039】即ち、マグネット係合溝50は、マグネット10の離脱を防止し得るように、その長さ方向の両方の外側面から内側方向に係合段52が所定角度傾斜して突出して形成され、また、マグネット10には、係合段52に係合されるように長さ方向の下面縁部が凹まされて係合溝54が切削形成されている。

【0040】このように構成されたマグネットフレーム12の第2実施形態が適用された本発明に係る往復動式モータにおいては、マグネットフレーム12に穿孔形成されるマグネット係合溝50にマグネット10を夫々係合することで組立が終了するため、組立性及び組立強度が向上す

る。

【0041】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る往復動式モータにおいては、マグネットフレームの所定部位に円周方向に沿って複数個の支持台を等間隔に形成し、それらの支持台間の空間部にマグネットを係合させることによって、マグネットフレームの強度を増加させると共に、モータの運転中に発生するマグネットフレームの破損を防止することができるという効果がある。

【0042】また、上記のマグネットフレームの各空間部にマグネットが夫々係合されるので、マグネットフレームとマグネット間の締結強度が向上し、従って、マグネットがマグネットフレームから離脱することを防止してモータの信頼性を向上させ得るという効果がある。

【0043】また、内側固定子と支持フレーム間に内側固定子ロッカーを係合することによって、マグネットの磁力による内側固定子の回転を防止すると共に、内側固定子が支持フレームから離脱することを防止して、モータの安全性を確保し得るという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る往復動式モータを示した縦断面図である。

【図2】図1の内側固定子を示した側面図である。

【図3】図1の内側固定子を示した斜視図である。

【図4】図1のマグネットフレームの第1実施形態を示した斜視図である。

\*【図5】図4のII-II線断面図である。

【図6】図4のIII-III線断面図である。

【図7】図1のマグネットフレームの第2実施形態を示した側面図である。

【図8】図7のIV-IV線断面図である。

【図9】従来の往復動式モータを示した縦断面図である。

【図10】図9の内側固定子を示した側面図である。

【図11】図9のA部の拡大図である。

【符号の説明】

2…支持フレーム

4…外側固定子

6…内側固定子

8…巻線コイル

10…マグネット

12…マグネットフレーム

14、18…固定リング

16…鉄片

20…内側固定子ロッカー

24…圧入溝

26…係止溝

30…支持台

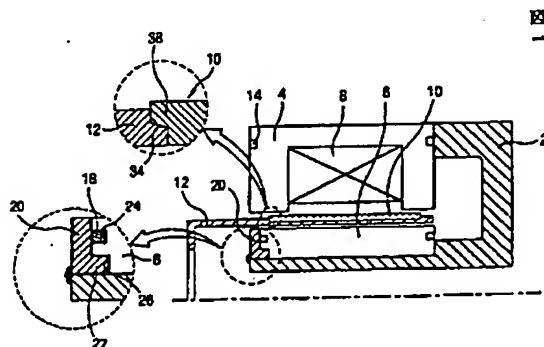
32…空間部

34…マグネット係合部

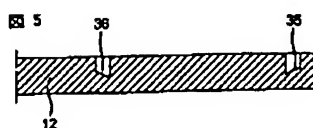
36…溝

\* 38…係合段

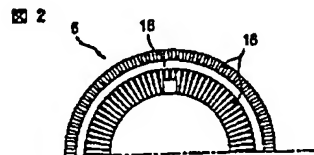
【図1】



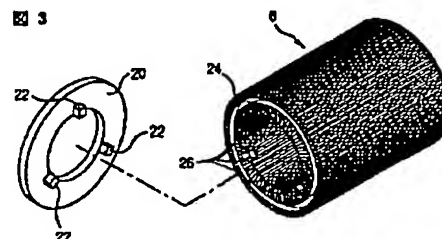
【図5】



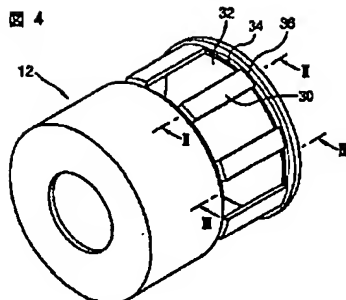
【図2】



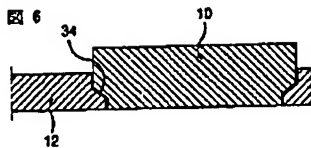
【図3】



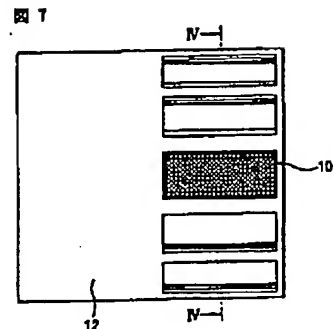
【図4】



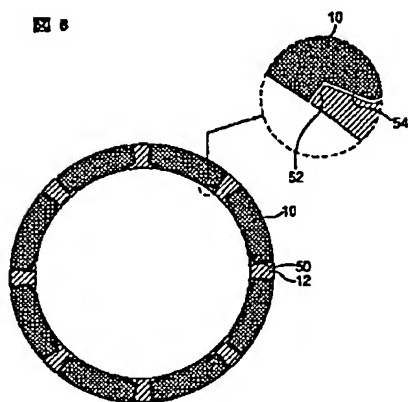
【図6】



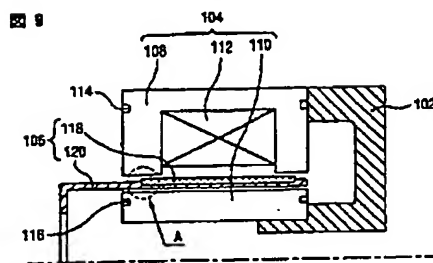
【図7】



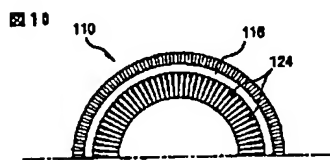
【図8】



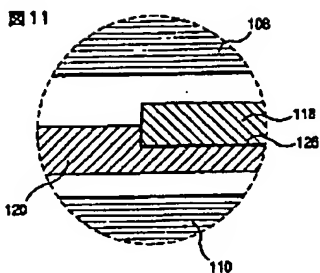
【図9】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

(72)発明者 リー ヒュク  
大韓民国、ギョンギド、シヘウン、デヤ  
ードン、ウーソン アパートメント 201  
-901

(72)発明者 クwak テーヘー  
大韓民国、ソウル、ソチョーク、ヤンジェ  
ードン、94-12



(72)発明者 キム ヒュンジン  
大韓民国、ソウル、ガンナムーク、サムソ  
ンードン、91-18、アナム ハイッピ  
ラ、102

(72)発明者 オー サンマン  
大韓民国、ギョングード、ゴヤン、イルサ  
ンーク、ジャンハンードン、786、ヤンジ  
ーメル、109-303

Fターム(参考) 5H633 B808 G002 G005 G009 H103  
H107 H111 J804 J805 J809

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**